MANUAL DE INSTALAÇÃO
e Garantia

Sistema de Pressão
TANGO*SOLAR 14*



BOMBAS
ROWA
Totalmente silenciosas

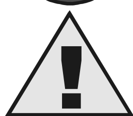


ÍNDICE

Tópico Desenvolvido	Número de Página
- Apresentação do produto…………………………	**01**
- Características técnicas/ Dimensões do produto	**02**
- Curvas de rendimento……………...………….....	**03**
- Requisitos Fundamentáis/ Procedimentos - A.	**04**
- (cont.) Procedimentos A………..………………..	**05, 06 e 07.**
- Procedimentos B e C……………………...……..	**07**
- Procedimentos D e E……...…………………..…	**08**
- Procedimentos F…………..……………...……..	**09**
- Procedimentos F……………………………..…	**09**
- Procedimentos G………………………………….	**10, 11, 12, 13 e 14.**
- Garantía…………………………………………….	**15**

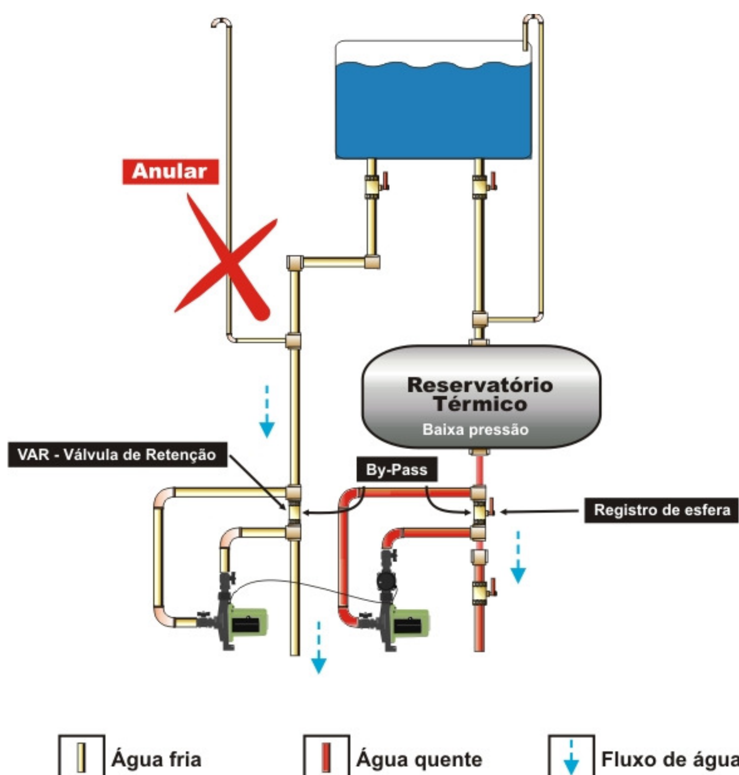
Simbología utilizada e o seu significado:

 **Importante**

 **Precaução**

APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

PREZADO CLIENTE, Você acaba de adquirir o melhor , mais eficiente e silencioso sistema pressurizador para solar de baixa pressão do mercado, projetado e fabricado por ROWA S.A.
Este produto é fabricado na Argentina com os mais altos padrões de qualidade e tecnologia oferecendo um ótimo rendimento com um menor consumo de energia elétrica, ideal para solucionar problemas de falta de pressão de água fria e quente em sistemas de aquecimento solar.
Este sistema de pressurização é composto de duas eletrobombas ROWA (totalmente silenciosas) e um sensor de fluxo.
Este sistema de pressurização é especialmente indicado para as instalações que possuem sistema Solar com reservatório térmico de baixa pressão e desta forma é necessário colocar este sistema pressurizador após o reservatório térmico . O funcionamento do sistema acontece através do fluxo de água quente, onde as eletrobombas estão condicionadas a um sensor de fluxo instalado na rede, que comanda o funcionamento das bombas, atuando somente através do primeiro comando do sistema de áqua quente.



Antes de realizar a instalação leia atentamente este manual.
A instalação deste produto debe ser efetuada por um instalador qualificado.
Qualquer dúvida consulte o departamento técnico ROWA.
TEL.: (11) 3648-9294 - atec@bombasrowa.com.br
Web:www.bombasrowa.com

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

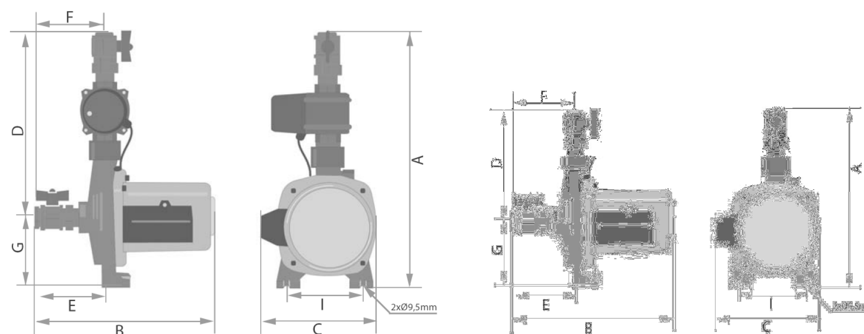
Modelo	Pressão Máx. (m.c.a.)	Vazão Máx. (l/h)	Hp	I (Amp.) 127 V // 220 V		Peso (kg)	Dimensões (mm)							
							A	B	C	D	E	F	G	I
Tango Solar	14	3500	0,25	3,60	1,80	5,40	365	305	170	270	140	130	95	115
	14	3500	0,25	3,60	1,80	5,20	355	305	170	260	140	130	95	115



Líquido bombeado	**Água limpa**
Temp. Máx. da água	**70 ºC (soporta picos de 90 ºC)**
Conexão de entrada e saída	**1" BSP**
Pressão Máxima de trabalho permitida	**0,39 MPa 4 kgf/cm²**

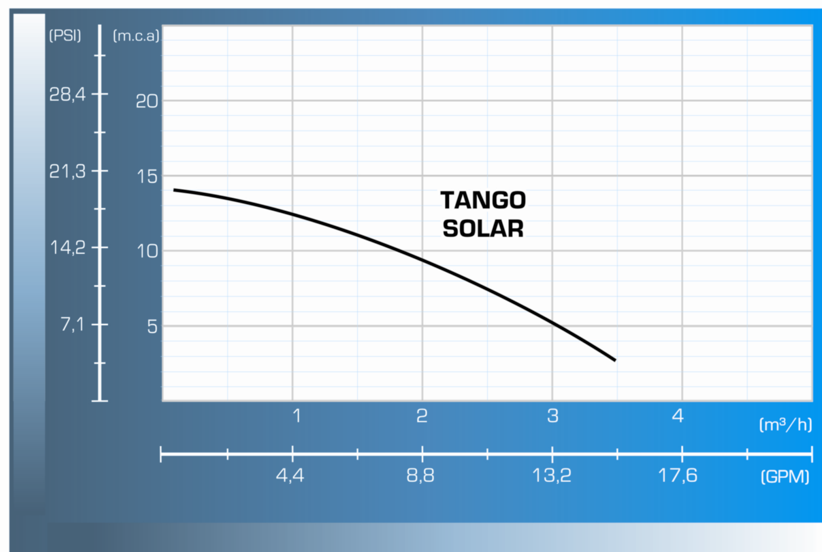
1kgf/cm2 = 0,980665 bar = 98,0665 kPa = 0,098 MPa = 10 m.c.a.

DIMENSÕES DO PRODUTO

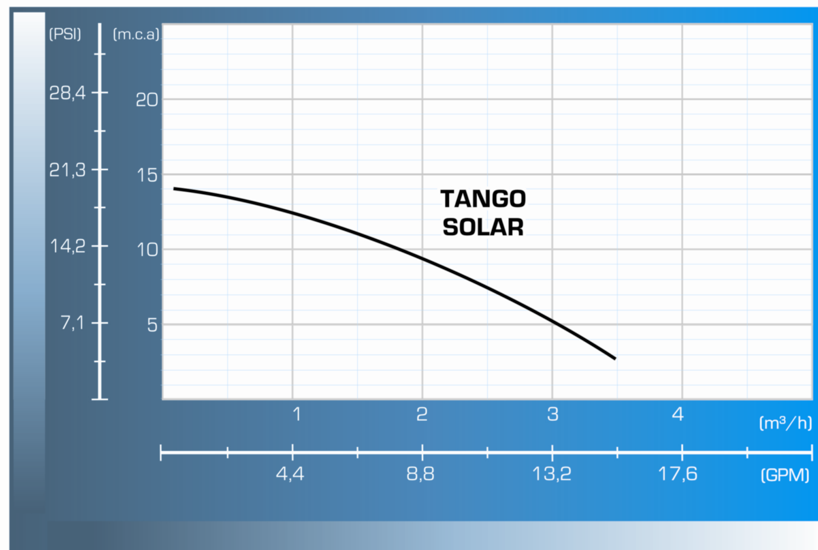


CURVAS DE RENDIMENTO

Eletrobomba água fria



Eletrobomba água quente



REQUISITOS FUNDAMENTAIS

Para um correto funcionamento do sistema pressurizador da linha TANGO SOLAR devem cumprir os seguintes requisitos:

1 - Altura diferencial disponível:

É necessário que a instalação possua um tanque de água elevado cuja a base se encontra com uma altura mínima de 60 cm do primeiro ponto de consumo .

2 - Vazão Mínima:

Deverá atender com uma vazão mínima de 1.5 litros por minuto (0,5 GPM) em todos os consumos de água quente da casa para assegurar que o pressurizador permaneça ligado.

PROCEDIMENTOS (A, B, C, D, E e F.)

INDISPENSÁVEL PARA A INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO PRESSURIZADOR

A - Instalação Hidráulica:

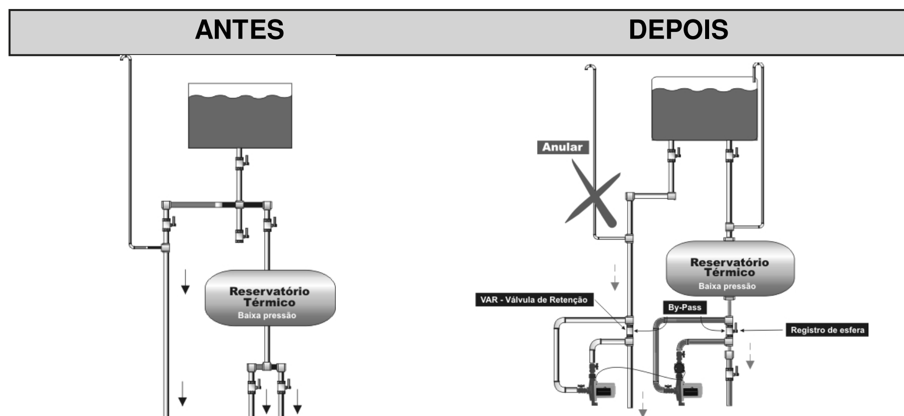
A.1) Posicione-se à frente do coletor (barrilhete) para ter uma melhor visualização do sistema hidráulico e poder selecionar a forma ideal de instalar o sistema pressurizador.

A.2) A tubulação de alimentação do sistema pressurizador proveniente do tanque elevado e do sistema de aquecimento, deverá possuir um diâmetro igual o superior a 1” (uma polegada) nominal ou se não for possível, ao menos um mínimo de 3/4” nominal.

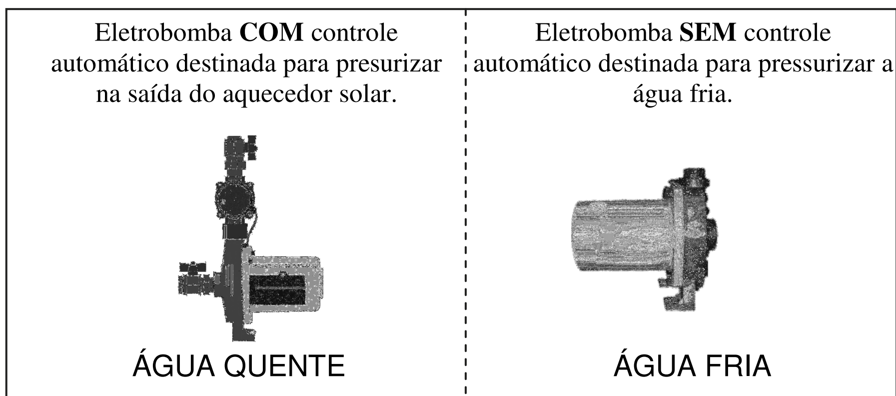
A.3) Deverá ser redimensionada a tubulação para instalar o sistema pressurizador. Basicamente, será necessário organizar o barrilhete de distribuição de tal forma que um fique independente do outro desde a sua origem(reservatório de água fria), o qual um alimentará o aquecedor solar e outro a sucção da bomba de água fria e um terceiro ramal que alimentará os pontos de saídas que não requerem pressurização (como válvulas de descarga hydra).

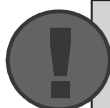
A.4) O dreno e/ou respiro do ramal de água fria deve ser anulado completamente, de preferência ao longo de sua origem. O respiro do ramal de água quente não deverá estar instalado no tubo de saída de água quente do aquecedor solar. Deve existir um respiro para o reservatório térmico com diâmetro igual ou superior à uma (1”) polegada BSP.

A.5) Instale uma tubulação térmica de aproximadamente um (1) metro na sucção (entrada) e no recalque (saída) nas duas (2) bombas.

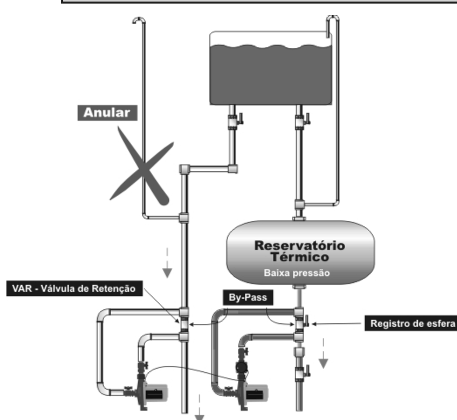


A.6) A eletrobomba que possui o controle automático está destinada para pressurizar a água quente da saída do aquecedor solar. Por outro lado, a eletrobomba que não possui o controle automático, esta destinada a pressurizar a água fria da casa, excerto a válvula hydra.





A.7) Devido ao projeto deste produto, ambas eletrobombas acionam em conjunto SOMENTE ao abrir um ponto de consumo de **água quente**. E por isto que se deve primeiro abrir a **água quente** e em seguida a água fria para obter a temperatura desejada.

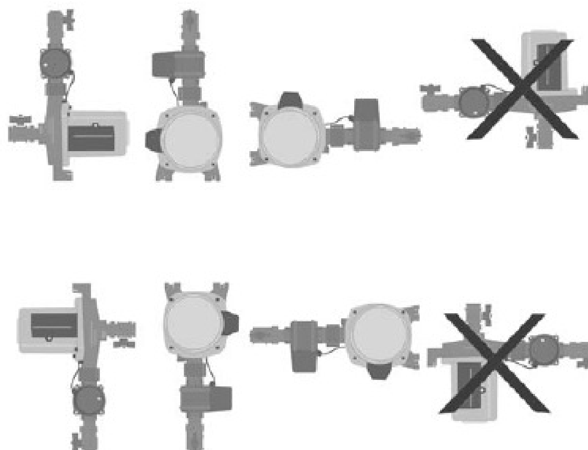




NUNCA deve instalar no By-Pass uma válvula de retenção (check) no lugar de uma válvula de esfera uma vez que isto provocaria que a água proveniente do tanque passe pelo By-Pass e não pelo sistema pressurizador. Como consequência o sistema não irá ligar.

A.8) É aconselhável que a distância entre o equipamento pressurizador e o reservatório seja a mais curta possível, para evitar problemas decorrentes de uma sucção deficiente.
Se o trecho de sucção é muito comprido e/ou com muitos cotovelos, aumenta a possibilidade de entrada de ar no sistema por emendas mau vedadas ou acabará gerando um vácuo na instalação de sucção, sendo que a fricção no trecho é muito alta impedindo abastecimento contínuo da vazão demandada pelo equipamento pressurizador (Máximo 4 metros aprox.)
A.9) Também aconselhamos a realização de um By-Pass. Este elemento desempenha uma importante função (fornece uma linha de alimentação de água alternativa) caso exista falta ou deficiências no suprimento de energia elétrica (CONFORME A FIGURA).

A.10) <u>IMPORTANTE:</u> Para um correto funcionamento do produto, a instalação deve ser executada de tal forma que o **EIXO** da **BOMBA** fique na posição **HORIZONTAL**.





INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS LINHA TANGO e Sistema TANGO SOLAR são fornecidos com válvulas esféricas, meia união para facilitar a sua instalação.
As mesmas possuem o´ring para vedar a conexão entre a meia união e a válvula de esfera.
A montagem da meia união de cada válvula de esfera é realizado pela ROWA, não sendo necessária a utilização de qualquer tipo de ferramenta para o seu ajuste, uma vez que são vedadas por um o´ring.



O´RING
Tem a função de vedar a união entre a válvula de esfera e o produto.





<u>IMPORTANTE:</u> NUNCA remova a meia união da válvula de esfera que se encontra na entrada e na saída do produto. Estas válvulas são montadas com um produto de alta resistência ao torque. Por este motivo, é possível que ao tentar retirar esta peça, poderá ocorrer danos à mesma irreparáveis.

A.11) É aconselhável evitar a pressurização de uma só linha (água fria ou quente), uma vez que isto poderá dificultar a obtenção de uma temperatura ideal na mistura de ambas as águas (fria e quente), sendo que uma delas pode possuir maior pressão que a outra, evitando a saída desta última.

B - Instalação Elétrica:

B.1) Verifique se sua instalação possui um adequado aterramento conforme as normas em vigor.
Em caso de dúvidas, antes de ligar o equipamento, consulte um instalador qualificado .
B.2) A bomba que possui o controle automático (água quente) é responsável por enviar alimentação elétrica por intermédio de um cabo especial, à outra bomba que não possui o controle automático (água fria).
O equipamento pressurizador destinado à água quente (com controle automático) também possui um cabo de alimentação, o qual deverá ser ligado ou conectado em uma tomada adequada.
B.3) Todos os produtos estão providos de um protetor térmico de conexão automática, o qual atuará contra sobrecargas afim de proteger o bobinado da bomba. Este dispositivo faz o motor partir automaticamente, a partir do momento que ele esfria.

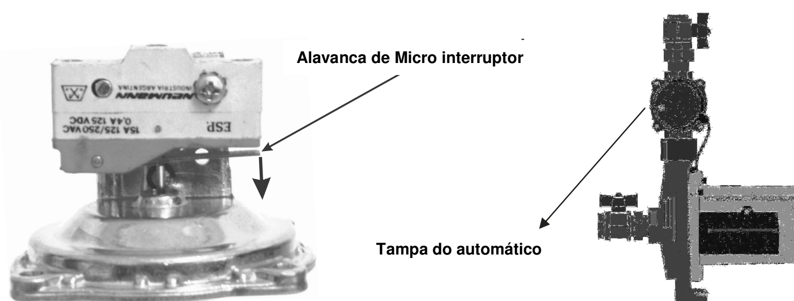
C - Localização e Proteção:

C.1) O Sistema de Pressão TANGO*SOLAR 14* deverá ser instalado sobre uma superfície impermeável com drenagem externa, para evitar problemas com eventuais vazamentos nas conexões.
C.2) O lugar onde será instalado o sistema pressurizador deve ter uma proteção que o equipamento não entre em contato com água do meio externo:ex água da chuva.
C.3) A proteção do sistema pressurizador deve contar com uma boa **VENTILAÇÃO** para evitar a condensação de água sobre o equipamento. Ambientes com altas temperaturas por ventilações deficientes, provocam que se forme água sobre o produto que trabalha com água fria.



D - Purga e início de operação:

D.1) Antes do funcionamento inicial do sistema pressurizador, confira se a tensão especificada no equipamento é compatível com a tensão disponível no local
D.2) Verifique que esta fechada a válvula de esfera do By-Pass, e abertas as válvulas de esfera de entrada e saída do sistema pressurizador respectivamente. Abrir qualquer ponto de consumo (de água quente) da instalação e verifique se o sistema pressurizador começa a funcionar.
D.3) Caso o mesmo não comece a funcionar de forma imediata proceda para a remoção da tampa preta. Uma vez retirada a tampa , abaixe a alavanca do micro interruptor. Este procedimento deve ser efetuado com muita precaução uma vez que o mesmo possui contatos com corrente elétrica.
D.4) Verifique se o sistema pressurizador entra em funcionamento e pressurize a rede.
D.5) Se após realizados todos os procedimentos acima indicados e o sistema pressurizador não comece a funcionar, por favor dirija-se a tabela de possíveis soluções, no qual são indicados os passos a seguir para o início de operação do equipamento, como também para solucionar qualquer outro tipo de problema durante o funcionamento.
D.6) Com o sistema pressurizador em funcionamento, abrir de forma individual cada ponto de consumo da casa durante 30 segundos. Desta forma poderá exaurir o ar contido na instalação como também no sistema pressurizador.



E - Verificação do funcionamento correto e controle de regulagem:

E.1) Para prosseguir com o desenvolvimento da presente seção, é imprescindível que o sistema pressurizador e a instalação esteja sem bolsas de ar,**TOTALMENTE PURGADA** (isto é válido para todos os passos abaixo , referidos à regulagem do sistema pressurizador).
E.2) Ao se fechar o registro do último ponto de consumo (de água quente) da instalação, o equipamento deverá deixar de funcionar, no intervalo máximo de 10 segundos.
E.3) Se o sistema pressurizador não parar nesse intervalo, provavelmente seja necessário realizar o processo de regulagem , para adaptá-la a sua própria instalação (item "**F**").



IMPORTANTE: Uma regulagem mal feita em uma instalação ocasiona o funcionamento continuo do sistema pressurizador com uma vazão de refrigeração e lubrificação insuficiente, provocando um desgaste anormal e/ou prematuro dos componentes internos e também a incrustação de carbonato de cálcio causando o bloqueio do equipamento.

F - Regulagem do Controle Automático:

01

Verifique se o equipamento foi purgado (sem ar).
A instalação deve estar purgada.

02

Feche **TODOS** os consumos da instalação que são pressurizados **Sem EXCEÇÃO**.

03

Válvulas de entrada e saída abertas

Válvula do By-Pass FECHADA

As válvulas de entrada e saída do equipamento pressurizador devem permanecer **ABERTAS**.

04

Parafuso

Tampa de proteção das conexões

Solte o parafuso e retire a tampa de proteção das conexões.

05

TERMINAIS

PRECAUÇÃO: Os terminais do microswitch estão energizados.

06

Gire o parafuso de regulagem no sentido anti-horário para permitir um correto funcionamento.

07

Aguarde durante um minuto com o equipamento em funcionamento para pressurizar toda a instalação.

08

Gire lentamente o parafuso de regulagem no sentido horário até desligar o equipamento.

09

+ 1 ½

Ajuste (sentido horário) o mesmo parafuso uma volta e meia mais.Isto oferece segurança na regulagem.

10

CONSUMO:

Aberto **Fechado**

Abra e feche o ponto de consumo para verificar o correto desempenho.

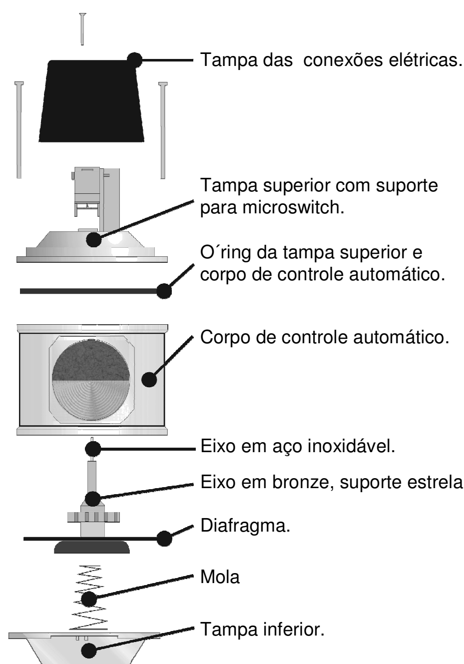
11

Parafuso

Tampa de proteção

Para finalizar coloque novamente a tampa que cobre as conexões do controle automático e seu parafuso.

G - Componentes do Controle Automático:



Causas frequentes de perda de GARANTIA

A garantia não será estendida nem cobrirá o produto nem nenhuma de suas partes que a critério da ROWA tenham se desgastado ou deteriorado nos primeiros 12 meses, devido ao uso nas seguintes condições.

Bobinado queimado, superaquecimento ou com fugas de corrente

1.Se o produto tiver sido instalado ao tempo ou submetidos à respingos ou gotejamentos, a água penetra no motor provocando que o mesmo se queime ou tenha uma fuga da corrente.

Corpo motor quebrado ou deteriorado

1.Batidas ou o mal-tratos durante o transporte, instalação e/ou funcionamento não atribuíveis ao fabricante nem ao vendedor

2.Instalações com golpes de ariete.

3.Congelamento.

Corpo espiral quebrado ou deteriorado

1.Batidas e mal-tratos provocados por uma instalação deficiente.

2.Se o produto for instalado em um local onde existe uma coluna de água sobre o mesmo o qual exceda a pressão estática máxima (4 Kgf/cm² para a linha Tango) causará provavelmente a quebra do corpo espiral.

3.Instalação com golpes de ariete.

4.Tensões por tubulações rígidas mal alinhadas com a entrada e saída do produto.

5.Fixações do equipamento incorretas.

6. Se o produto esta instalado perto de uma fonte geradora de calor (Fornos, Boilers , caldeiras etc.)

7.Congelamento.

G - Tabela para detecção e solução de problemas :

Problema Detectado	Causa	Análise / Solução
Não liga	Falta de energia elétrica	Verifique se a conexão elétrica é adequada e que há tensão na linha de corrente que alimenta o equipamento: acionando manualmente a alavanca do microinterruptor, o equipamento deve começar a funcionar. Para maior segurança, utilize um voltímetro ou lâmpada de teste.
	Abastecimento de água secundário. Realimentação	Verifique se o suprimento de água provém tão somente do reservatório. Fechando a válvula de esfera do recalque do equipamento, verifique se não sai água por nenhum ponto de consumo.
	Eixo bloqueado por falta de uso	O acesso ao eixo está no bocal de sucção do equipamento pressurizador. Por esse motivo, para realizar a tarefa, será preciso separar o equipamento da instalação, gire o eixo introduzindo chave de fenda plana de tamanho médio.
	By-Pass aberto e/ou registros de esfera fechados	Verifique se os registros de esfera de alimentação e de recalque estão abertos e se o registro do By-Pass está fechado.
	Reservatório (caixa d'água) SEM água	Verifique se o reservatório (caixa d'água) tem água (se não está vazio).
	Falta de vazão mínima requerida para o acionamento e/ou falta de diferença de altura mínima	Verifique a existência da vazão mínima requerida para o funcionamento e da diferença mínima necessária de 60 cm. entre a base do reservatório (caixa d'água) e o consumo mais alto.
	Ar no interior do equipamento e/ou no automático	Verifique a correta purga do equipamento. VEJA "PURGA DO EQUIPAMENTO E INÍCIO DE OPERAÇÃO" (Pág. 8).
	Regulagem mau feita	Verifique a posição de regulagem do microinterruptor: poderá estar fora da faixa de regulagem. Siga o procedimento indicado neste manual para realizar a correta regulagem.
	Erro na construção do By-Pass	O By-Pass deverá ser instalado na rede de água quente, caso tenha colocado no By-Pass, erroneamente, uma válvula de retenção, proceda sua troca por uma válvula de esfera e atente-se para seu fechamento.

G - Tabela para detecção e solução de problemas :

Problema Detectado	Causa	Análise / Solução
Liga mas não desliga	Abastecimento de água secundário. Realimentação	Verifique se o suprimento de água provém tão somente do reservatório (caixa d' água). Fechando a válvula de esfera no recalque do equipamento, verifique se não sai água por nenhum ponto de consumo.
	Vazamentos na instalação sanitária	Verifique se na instalação não há vazamentos, fechando o registro esférico no recalque do equipamento. Se o mesmo deixar de funcionar, isso quer dizer que há vazamento na instalação. Se o mesmo for pequeno, deverá diminuir a sensibilidade do equipamento.
	Dreno ou respiro expelindo água, na rede fria	Anular dreno ou respiro na **rede de água fria** ao longo de sua origem.
	Vazamentos visíveis nos pontos de consumo	Conserte vazamentos em torneiras e/ou vasos sanitários ou tente com uma regulagem menos sensível.
	Regulagem mau feita	Feche o registro esférico de recalque, verifique se o equipamento deixe de funcionar. Em caso contrário, proceda a regulagem corretamente (VEJA VERIFICAÇÃO E REGULAGEM DO CONTROLE AUTOMÁTICO).
	By-Pass aberto e/ou válvulas de esfera fechados	Verifique se as válvulas de esfera de alimentação e de recalque estão abertas e se a válvula de esfera do By-Pass está totalmente fechada.
	Refluxos nos casos em que é pressurizada uma única tubulação de água (fria ou quente).	Feche os registros de esfera do coletor que puderem possibilitar intercomunicados fluxos de águas, para evitar refluxo.
Demora em desligar	Ar na instalação sanitária e/ou no equipamento	Purgue o equipamento pressurizador e a instalação para exaurir o ar.
	Regulagem mau feita	Verifique a regulagem do controle automático; talvez esteja em posição extremamente sensível. Diminua a sensibilidade.

G - Tabela para detecção e solução de problemas :

Problema Detectado	Causa	Análise / Solução
Oferece Vazão e Pressão Insuficientes	Diâmetros de tubulação insuficientes para as vazões e pressões requeridas	A vazão e a pressão serão reduzidas em função do diâmetro, longitude, curvas, cotovelos e outros elementos resistentes que forem aparecendo no percurso da instalação.
	Entrada de ar na tubulação de sucção	Verifique a existência de defeito na tubulação de sucção que permitindo a entrada de ar no impulsor do equipamento, fazendo com que o mesmo perca a purga.
	Elementos grosseiros obstruindo o impulsor do equipamento	Realize limpeza do reservatório de abastecimento (caixa d'água) e a remoção de elementos grosseiros obstruindo o bocal da sucção (sem "abrir" o equipamento).
	Válvula esférica de By-Pass aberta	Feche o By-Pass.
	Dreno ou respiro aberto	Anule o dreno ou respiro em sua origem, da rede de água fria.
	Equipamento mau dimensionado	Substitua o equipamento pelo modelo adequado às suas necessidades.
	Filtros de torneiras entupidos	Limpe e/ou desentupa os filtros e/ou quebra-jatos das torneiras ou aparelhos (máquinas de lavar roupa ou louça, etc.).
	Registros sem abrir	Verifique todos os registros da instalação para comprovar que nenhum esteja fechado ou semi-aberto.
Faz ruído na partida, quando pára ou durante o funcionamento	Equipamento que perde escorvamento	Purgue o equipamento conforme indicado no manual (Pág. 8).
	Tubulações soltas ou mau embutidas em alvenaria	Em alguns casos, são as instalações sanitárias, ao conter água sob pressão circulando pelo seu interior, as que geram ruído, o qual é transmitido à estrutura do prédio.
	Registros de esfera unidirecionais (com válvula solta)	Alguns registros de esfera que possui o fechamento produzido por haste que encosta com firmeza uma arruela de borracha contra uma bucha de bronze, costumam gerar uma ou repetidas batidas na hora em que o equipamento deixa de funcionar. Para solucionar este problema, é preciso fixar o porta-válvula à haste para evitar a oscilação ou trocar os registros .

G - Tabela para detecção e solução de problemas :

Problema Detectado	Causa	Análise / Solução
Dá partida e para constantemente	Ar na instalação	Purgue a instalação completa. Procure setores desabilitados ou anulados (Pág. 8).
	Regulagem mau feita	Verifique a regulagem do equipamento, Veja VERIFICAÇÃO E REGULAGEM DO CONTROLE AUTOMÁTICO.
	A demanda de vazão do consumo acionado está no limite mínimo requerido	É possível que a vazão requerida pelo consumo esteja muito próxima a um litro e meio de água por minuto. Para solucionar isso, deverá se abrir mais o consumo para aumentar a vazão, ou verificar os filtros do mesmo.
Na hora em que é ligado o equipamento na tomada ou quando dá partida, é acionado o disjuntor-motor e/ou chave de proteção termo-magnético	Bobinado queimado, superaquecido ou com defeito de isolamento	Verifique se o defeito não foi provocado por água que entrou do meio exterior ou por diferenças no suprimento elétrico (Voltagem inadequada).
	Tomada fêmea molhada	Se a tomada fêmea estiver molhada, enxugue totalmente e tente ligar novamente.
	Proteção térmica mau dimensionada	O valor de acionamento do protetor térmico é inferior ou igual ao consumo do equipamento. Substitua por uma proteção térmica com valor adequado.

GARANTIA

A.– O sistema pressurizador foi desenvolvido e fabricado por **ROWA** para um correto funcionamento livre de problemas quando utilizado para os propósitos onde o qual foi designado, que se instale e opere segundo o manual de instalação fornecido. **ROWA** de acordo com as condições neste contidas e sujeita as mesmas, garante o equipamento por um período de 1 ano a partir da data de venda contida na nota fiscal do produto.
Em caso do produto se quebrar ou falhar, dentro do período de 1 ano de garantia, a **ROWA** reparará a falha do mesmo, e /ou trocará qualquer parte defeituosa. Os danos durante o transporte serão de responsabilidade do cliente.

B.– As reclamações feitas para ter a garantia devem ser acompanhadas pelo certificado de garantia e a nota fiscal de compra ao qual contenha a data de compra, modelo e o número de série do produto.

C.- Esta garantia não contempla instalação, limpeza, tão pouco reparações necessárias por causa de acidentes, golpes, caídas, instalações incorretas ou inadequadas, erros na ligação elétrica, desgaste produzido por regulagem e / ou uso inadequado ou excessivo do produto, danos produzidos por umidade, exposição a fontes de calor excessivo, raios ou variações bruscas de tensão elétrica, uso do produto com tensões diferentes das descritas na placa de identificação do equipamento.

A garantia prestada por **ROWA** se limita da maneira estabelecida nas cláusulas anteriores.

psf-mktg.br-09-09